

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีเป้าหมายในการหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากเมล็ดทุเรียนซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติของเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนี (C) และพันธุ์พื้นเมือง (N) ที่อยู่ในรูปของ ฟลาวัวร์ ฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือก และสตาร์ช รวมถึงการใช้ประโยชน์จาก ฟลาวัวร์ เมล็ดทุเรียนในผลิตภัณฑ์มายองเนส ผลการศึกษาสมบัติทางเคมีของฟลาวัวร์ ฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือก และสตาร์ช ได้แก่ปริมาณไขมัน โปรตีน เยื่อใยและเถ้า ปริมาณสารต้านโภชนาการ (สารยับยั้งทริปซินและอะไมเลส) และปริมาณสารพิษ (Cyclopropene fatty acid, CPFA) พบว่าองค์ประกอบทุกอย่างดังกล่าวในฟลาวัวร์มีปริมาณสูงกว่าในฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือกและสูงกว่าสตาร์ชตามลำดับ ($p < 0.05$) และผลการศึกษาเป็นไปในทำนองเดียวกันในเมล็ดทุเรียนทั้งสองพันธุ์ เมื่อเปรียบเทียบปริมาณองค์ประกอบดังกล่าวข้างต้น ของเมล็ดทุเรียนทั้ง 2 พันธุ์ที่มีรูปแบบตัวอย่างอย่างเดียวกัน พบว่าปริมาณองค์ประกอบส่วนใหญ่ไม่ต่างกันทางสถิติ ยกเว้นปริมาณ โปรตีนใน ฟลาวัวร์ (N>C) ปริมาณเถ้าใน ฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือก (C>N) ปริมาณสารยับยั้งทริปซินใน ฟลาวัวร์และ ฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือก (C>N) ส่วนสารยับยั้งอะไมเลสและ CPFA ใน ฟลาวัวร์และฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือก (N>C)

เมื่อเปรียบเทียบสมบัติเชิงหน้าที่ของฟลาวัวร์ ฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือกและสตาร์ชเมล็ดทุเรียนทั้ง 2 พันธุ์ พบว่า ค่าล้างการพองตัวและการละลายของฟลาวัวร์สูงกว่าฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือกและสตาร์ช ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันทั้งสองพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงความหนืดของฟลาวัวร์ ฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือกและสตาร์ชเมล็ดทุเรียนทั้ง 2 พันธุ์ พบว่า ฟลาวัวร์มีความหนืดสูงกว่า ฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือกและสูงกว่าสตาร์ช และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ พบว่า CF มีความหนืดสูงกว่า NF ในขณะที่ความหนืดของฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือกและสตาร์ชทั้งสองพันธุ์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ การจับน้ำออกจากเจล พบว่าเจลของฟลาวัวร์มีค่าสูงสุด รองลงมาคือ สตาร์ชและฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือก ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันทั้งสองพันธุ์ ส่วนความสามารถในการเกิดอิมัลชันและการรักษาความคงตัวของอิมัลชันของฟลาวัวร์สูงกว่า ฟลาวัวร์ที่กำจัดเมือกและสตาร์ช ($p < 0.05$) ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันทั้งสองพันธุ์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ พบว่าพันธุ์พื้นเมืองมีความสามารถในการเกิดอิมัลชันและการรักษาความคงตัวของอิมัลชันสูงกว่าพันธุ์ชะนี ดังนั้นจากผลการศึกษานี้ ฟลาวัวร์จากเมล็ดทุเรียนน่าจะสามารถใช้ในผลิตภัณฑ์อิมัลชันได้

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้ ฟลาวัวร์เมล็ดทุเรียนในผลิตภัณฑ์มายองเนส (ในรูป แป้งพรีเจล เข้มข้น 12 เปอร์เซ็นต์) ในปริมาณต่างๆ พบว่าการใช้แป้งพรีเจลทดแทนไขมันส่งผลให้

ปริมาณไขมัน พลังงาน ความหนืดและการปลดทามีค่าต่ำกว่ามาของเนสสูตรไขมันเต็ม
อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ขณะที่ความคงตัวไม่แตกต่างกัน การศึกษานี้สรุปได้ว่าสามารถใช้แป้ง
เมล็ดทุเรียนในรูปของน้ำแป้งพรีเจลเข้มข้น 12 เปอร์เซ็นต์ ทดแทนน้ำมันถั่วเหลืองในมาของเนส
ไขมันเต็มได้ในปริมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ โดยคุณภาพมาของเนสไม่แตกต่างจากสูตรไขมันเต็มและ
มาของเนสทางการค้า

คำสำคัญ: เมล็ดทุเรียน, ฟลาวร์, สมบัติของสตาร์ช, เมื่อก, มาของเนส

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ABSTRACT

This research aimed to search for take advantage from durian seed, a waste. The objective of this work was to study the properties of durian seed, Chanee variety (C) and native variety (N), in the form of flour demucilaged flour and starch. Application of durian seed flour in mayonnaise product was also investigated. For chemical properties, the results showed that the content of lipid, protein, fiber, ash, antinutrient, (trypsin and α -amylase inhibitors) and toxin (Cyclopropene fatty acid, CPFA) in flour were higher than in demucilaged flour and starch ($p < 0.05$), respectively. Similar results were obtained from both durian varieties. Those compositions in the same form of sample were compared between varieties. It was found that most of them, in two varieties, were very similar; except protein content in flour, (N>C), ash in demucilaged flour (C>N) trypsin inhibitor in flour and demucilaged flour (C>N), α -amylase inhibitor and CPFA in flour and demucilaged flour (N>C)

Functional properties of flour, demucilaged flour and starch of both varieties were compared. It was found that the swelling power and solubility of flour were higher than those of demucilaged flour and starch. Similar results were obtained in both varieties. It was also found that flour had higher viscosity than that of demucilaged flour and starch, in both Chanee and Native varieties. Flour of Chanee variety had higher viscosity than that of flour of Native variety. While viscosity of demucilaged flour as well as of starch for both varieties were not different. Flour had the highest syneresis, followed by starch and demucilaged flour respectively, in both varieties. Emulsion capacity and emulsion stability of flour were higher than those of demucilaged flour and starch ($p < 0.05$) in both varieties. Comparisons of those properties between two varieties, in the same form of sample were made. It was found that Native variety had higher emulsion capacity and emulsion stability than Chanee variety. From this result, flour could be used in emulsion products.

Application of durian seed flour from Native and Chanee varieties, in a form of 12% pregel flour paste for soy bean oil substitution in mayonnaise was investigated. It was found that fat content energy value, viscosity and spreadability of fat substituted mayonnaise were lower than that of full fat mayonnaise significantly, while no difference on their stability. From this

study it can be concluded that pregelatinized durian seed flour 12% concentration could replace soy bean oil in mayonnaise for 15%, with no difference in quality from full fat and commercial mayonnaise products.

Keywords : Durian seed, Flour, Starch properties, Mucilage, Mayonnaise

Prince of Songkla University
Pattani Campus